

〔資 料〕

後発医薬品導入に伴う経済効果の検証 Study on Economic Effects by Introducing Generic Drugs

長谷川 秀樹*, 木村 朝基, 山本 聖二, 佐々木 節

HIDEKI HASEGAWA*, TOMOKI KIMURA, SEIJI YAMAMOTO, TAKASHI SASAKI

登別厚生年金病院

〔Received November 29, 2010〕
〔Accepted November 30, 2010〕

Summary : We expect the reduction in the pharmaceutical cost by introducing generic drugs because pharmaceutical prices of generic drugs are generally lower than those of original drugs. There exist two systems with regard to the medical fee for medical institutions. One is fee-for-service reimbursement system, and the other is Prospective Payment System. The economic effect was simulated by using three parameters of purchase prices, pharmaceutical prices, and the ratio of fee-for-service reimbursement. As a result, our simulation revealed that the economic effect was brought about when the ratio of the Prospective Payment was larger than that of the discount rate, assuming that the discount rate of drug was constant. The economic effect increased by pharmaceutical prices of generic drugs lower than those of original drug. The simulation can objectively calculate the amount of an economic effect aiming at the introduction of generic drugs. We believe that this simulation is useful as the material to explain to medical personnel why generic drugs should be introduced.

Key words : generic drugs, economic effect, prospective payment, simulate

要旨 : 後発医薬品は一般的に先発医薬品よりも薬価が安く、薬剤費の削減が期待できる。医療機関の診療報酬には出来高払いと包括払いがシステムとして存在する。出来高払いの割合、納入価、薬価の3点より経済効果についてシミュレートした。すると、経済効果は医薬品の値引き率が一律の時、値引き率より包括払いの割合が大きくなるとプラスになることがわかった。後発医薬品の薬価は先発医薬品に比べて低いものほど経済効果に対する影響が大きくなる。後発医薬品の導入に向けてシミュレートすることはその効果について客観的に評価できる。関係するスタッフに導入理由を説明し、説得するための資料として有用と考える。

キーワード : 後発医薬品, ジェネリック医薬品, 経済効果, 包括払い, シミュレート

はじめに(背景)

後発医薬品は国の医療費削減, 受療者負担の軽減を目的として導入が推進されている。医療機関では

療養型病床, DPC 導入などの包括医療の施設で医薬品購入費の削減による経済効果を目的として導入が進められている。また, 後発医薬品は医薬品在庫費の削減として期限切れを起こすような使用量の少ない薬剤にも効果が期待できる。後発医薬品の選択を担当する薬剤部では品質, 包装規格, 安定供給, 臨床情報の量, 名称などの多数の検討項目を考慮し

* 〒 059-0598 登別市登別温泉町 133
TEL : 0143-84-2165 FAX : 0143-84-3161
E-mail: eagle-himawari@sepia.plala.or.jp

ているが、経済効果については不透明なことも多い。何故なら、値引き率や使用量は施設により異なり、療養型病床とDPCを導入していない一般病床が混在していたり、DPC導入施設であっても外来や手術で使用する薬剤であったり、出来高払いと包括払いの割合が薬剤毎に異なる。さらに薬価改定により、薬価の値下がりする率が薬剤毎に異なるため、選択した薬剤の経済効果がどのように変化していくのかわからない。不透明である。

出来高払いでは先発医薬品を使用し、包括払いでは後発医薬品を使用する方法もあるが、それでは採用医薬品の種類が2倍になってしまう。適正な在庫を考える上で需要に応じたバランスの良い採用品目数を目指したいと考える。今後の後発医薬品の導入を考える上で実際の経済効果を検証することは客観的評価を行う資料の一つとして重要と考え、シミュレート式を構築して検証する。また、より簡便に作業を進める方法を模索することは業務の効率化につながり、計算式の簡略化を目指すことも必要である。

経済効果を示す資料は、後発医薬品の導入を進める上で経営的視点に立つ施設長や事務長などの支援を受けやすいと考えている。

方 法

まず、出来高払いでの経済効果は薬価差益であり、値引き率と同じであれば、薬価の高い先発医薬品の経済効果が高くなる。従って先発医薬品以上の薬価差益を求めるならば、発売時に近い方ほど可能性が高く、薬価が3分の1になった後発医薬品は3倍以上の値引き率が求められる。

一方、包括払いでの経済効果は医薬品の納入価が低いことであり、薬価が先発医薬品の2分の1、3分の1などのように低い価格の後発医薬品ほど経済効果が高い。

経済効果は先発医薬品から後発医薬品に切り替えた場合にできる利益で、先発医薬品の薬価差益や納入価を基準として後発医薬品との差に使用量を乗じた金額になる。

出来高払いの使用量と包括払いの使用量が混在する場合を想定して式を一本に繋げる。

$$\text{経済効果(利益)} = (\text{後発医薬品の薬価差益} - \text{先発医薬品の薬価差益}) \times \text{出来高払いの使用量} + (\text{後発医薬品の納入価} - \text{先発医薬品の納入価}) \times \text{包括払いの使用量}$$

次に作業の簡便化を目指し、式を変形する。

総使用量を1として(総使用量 = 出来高払いの使用量 + 包括払いの使用量)を(1 = 出来高払い率 + 包括払い率)に変換する。見積もりを取ると納入価と薬価が記載されるため、(薬価差益 = 薬価 - 納入価)として変換する。すると使用量1当たりの経済効果は次のように表される。

$$\text{経済効果(利益/単位)} = (\text{先発医薬品の納入価} - \text{後発医薬品の納入価}) - \text{出来高払い率} \times (\text{先発医薬品の薬価} - \text{後発医薬品の薬価})$$

条件として値引き率が一律の場合は、さらに式が単純化できる。(医薬品の納入価 = 薬価 × (1 - 値引き率))として変換する。すると使用量1当たりの経済効果は次のように表される。

$$\text{経済効果(利益/単位)} = (\text{包括払い率} - \text{値引き率}) \times (\text{先発医薬品の薬価} - \text{後発医薬品の薬価})$$

または、

$$\text{経済効果(利益/単位)} = (1 - \text{出来高払い率} - \text{値引き率}) \times (\text{先発医薬品の薬価} - \text{後発医薬品の薬価})$$

次に、医薬品の値引き率は施設によって様々である。薬価改定直後や決算期など時期によって異なることもあるが、医薬品の使用実績やメーカーの価格競争などもあり、見積もりの価格も卸によって異なる。契約形態により、一律の値引き率を使用する場合もある。

包括払いの割合と値引き率の関係を考えると、値引き率が0%であれば、包括払いの割合がわずかでもあれば後発医薬品導入は経済効果をもたらすが、値引き率が一律のように先発医薬品の薬価差益が後発医薬品より高い場合のガイドラインがどこにあるのか求める必要があると考えた。そこで値引率が一

律の場合を想定して経済効果を求める。

ガスター[®]錠 20 mg に後発医薬品 A 錠, B 錠を導入したとき, 値引き率と包括払い率をそれぞれ 0%, 10%, 20% として使用量 1 錠当たりの経済効果 (円) を算出して表にまとめる (Table 4, Table 5)。

ガスター[®]錠 20 mg の薬価 53.9 円 (平成 22 年 4 月)。A 錠と B 錠の薬価をそれぞれ 34.2 円, 17.7 円とした。

〈計算式〉

$$\text{経済効果(利益/単位)} = (\text{包括払い率} - \text{値引き率}) \times (\text{先発医薬品の薬価} - \text{後発医薬品の薬価})$$

次に, 先発医薬品と後発医薬品の薬価を比べてみると, 先発医薬品の 2 分の 1, 3 分の 1 の薬価になった後発医薬品が確認できる。後発医薬品の薬価も初めは先発医薬品の 70% (過去には 80%) の価格でスタートしたはずなのに, 現在では薬価に大きな差がある (Table 1, Table 2 参照)。

シミュレートを行い, 経済効果があるという理由で後発医薬品の導入を行ったとしても 2 年毎の薬価改定を経るうちに, その効果がどうなるのかは不透明である。

薬価差益だけを考えると, いずれ先発医薬品ほど

Table 1 メバロチン錠 10 mg と後発医薬品の薬価 (単位: 円) の推移

薬品名	薬 価 (円)				
	平成15年7月	平成16年4月	平成18年4月	平成20年4月	平成22年4月
メバロチン錠10mg	163.5	145.5	131.4	124.4	112.2
C錠10mg	130.8	100.4	79.4	71.7	63.1
D錠10mg	130.8	88	65.4	50	42.6
E錠10mg	130.8	68.4	51	27.8	23.2

Table 2 メバロチン錠 10 mg の薬価 (100%) に対する後発医薬品の薬価の割合 (単位: %) の推移

薬品名	平成15年7月	平成16年4月	平成18年4月	平成20年4月	平成22年4月
メバロチン錠10mg	100%	100%	100%	100%	100%
C錠10mg	80%	69%	60%	58%	56%
D錠10mg	80%	60%	50%	40%	38%
E錠10mg	80%	47%	39%	22%	21%

Table 3 メバロチン錠 10mg と後発医薬品の薬価改定後の差額

薬品名	平成16年4月	平成18年4月	平成20年4月	平成22年4月
メバロチン錠10mg	-18.0	-14.1	-7.0	-12.2
C錠10mg	-30.4	-21.0	-7.7	-8.6
D錠10mg	-42.8	-22.6	-15.4	-7.4
E錠10mg	-62.4	-17.4	-23.2	-4.6

の効果がなくなるのは明らかである。納入価の低下は包括払いでは経済効果があるが, 後発医薬品の選択でどの程度の差が生じるか, 疑問である。また, 後発医薬品の薬価に差ができるのは相対的に値引きによると考えられる。

メバロチン[®]錠 10 mg とその後発医薬品 C 錠, D 錠, E 錠の薬価並びに, 先発医薬品に対する薬価の割合, 薬価削減額を平成 15 年 7 月~平成 22 年 4 月の期間を対象にそれぞれ表にまとめた (Table 1 ~ 3)。

そして現薬価に対する薬価改定後の新薬価を納入価と想定し, 出来高払いの割合 100%, 45%, 包括払いの割合 100% とした 1 錠あたりの経済効果を算出した。

例えば, 平成 20 年 4 月の納入価は平成 22 年 4 月の薬価を用いて計算している。

〈計算式〉

$$\text{経済効果(円/錠)} = (\text{先発医薬品の納入価} - \text{後発医薬品の納入価}) - \text{出来高払い率} \times (\text{先発医薬品の薬価} - \text{後発医薬品の薬価})$$

結 果

まず, 値引き率が一律の例として, ガスター[®]錠 20 mg の後発医薬品 A 錠と B 錠の導入による経済効果 (円) をそれぞれ Table 4, Table 5 にまとめた。そして (包括払い率 - 値引き率) の値が +0.1, ±0, -0.1 のときのガスター[®]錠 20 mg から後発医薬品 A 錠, B 錠へ切り替えたときの経済効果を Fig. 1 にあらわした。

+0.1 では A 錠より B 錠の経済効果が高く, A 錠, B 錠ともにプラス, ±0 では A 錠, B 錠に差がなく, A 錠, B 錠ともにプラスマイナス 0, -0.1 では A 錠より B 錠の経済効果は低く, A 錠, B 錠ともにマイナスとなった。

次に, メバロチン[®]錠 10 mg の後発医薬品 C 錠, D 錠, E 錠を導入して切り替えた場合の経済効果を先発医薬品との差で算出した。単位は 1 錠使用による経済効果 (円)。年平均は薬価改定までの期間 (9 ヶ月, 2 年, 2 年, 2 年) を年換算して平均にし

たものである。出来高払い率 100%，出来高払い率 45%，包括払い率 100%を例として Table 6～8 の通りとなった。

包括払い率 100%で後発医薬品 E錠を年間 1 万錠導入した場合、6 年 9 ヶ月で年平均 87.4 万円の経済効果を得る。

考 察

後発医薬品導入による経済効果は、先発医薬品と後発医薬品の値引き率が一律の場合、薬価の高低に関係なく、次の通りになることがわかる。

- ①包括払い率 > 値引き率の場合、経済効果はプラスになる。
- ②包括払い率 < 値引き率の場合、経済効果はマイナスになる。
- ③包括払い率 = 値引き率の場合、経済効果は 0 になる。

また、Fig. 1 より経済効果は（包括払い率 - 値引

き率）の値がプラスのとき先発医薬品と後発医薬品の薬価差に比例し、マイナスのときその薬価差に反比例する。

値引き率が一律の場合、出来高払い率 100%の環境での後発医薬品の導入は経済効果をもたらさず、返ってマイナスになり、薬価差の大きいものほど影響が大きくなる。逆に包括払い率が値引き率を上回っている場合、より薬価差の大きい後発医薬品を選択することで経済効果は大きくなることがわかる。実際の導入では、使用量の実績を乗じて経済効果の高いものを優先順位とすると仕事効率が良いと考える。

包括払い率と値引き率が同じになる場合は経済効果がプラスマイナス 0 になるため、薬剤購入費の削減という観点から、購入実績で金額の高い薬剤を優先すると仕事効率が良いと考える。

次に、値引き率が一律ではない場合の長期的な経済効果について、まず、後発医薬品の薬価は Table 3 より、1 度目の薬価改定時に大きく低下する傾向がみられ、3 度目の改定まで先発医薬品より大きく

Table 4 A錠の使用量 1錠あたりの経済効果（円）

A錠20mg	包括払い率 0%	包括払い率 10%	包括払い率 20%
値引率 0%	0	1.97	3.94
値引率 10%	-1.97	0	1.97
値引率 20%	-3.94	-1.97	0

Table 5 B錠の使用量 1錠あたりの経済効果（円）

B錠20mg	包括払い率 0%	包括払い率 10%	包括払い率 20%
値引率 0%	0	3.62	7.24
値引率 10%	-3.62	0	3.62
値引率 20%	-7.24	-3.62	0

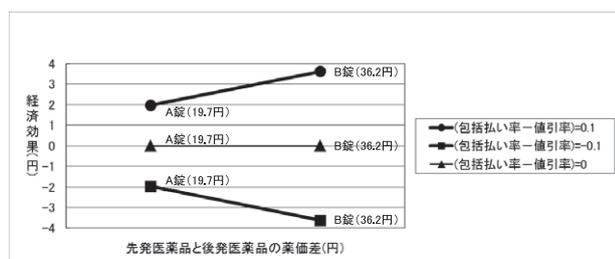


Fig. 1 後発医薬品への切り替えによる使用量 1錠あたりの経済効果

Table 6 メバロチン錠 10mg から後発医薬品に切り替えることによる 1錠あたりの経済効果（出来高払い率 100%）

薬品名	出来高払い率100%				年平均
	平成15年7月	平成16年4月	平成18年4月	平成20年4月	
メバロチン錠10mg	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
後発医薬品C錠10mg	12.4	6.9	0.7	-3.6	2.6
後発医薬品D錠10mg	24.8	8.5	8.4	-4.8	6.3
後発医薬品E錠10mg	44.4	3.3	16.2	-7.6	8.5

Table 7 メバロチン錠 10mg から後発医薬品に切り替えることによる 1錠あたりの経済効果（出来高払い率 45%）

薬品名	出来高払い率45%				年平均
	平成15年7月	平成16年4月	平成18年4月	平成20年4月	
メバロチン錠10mg	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
後発医薬品C錠10mg	30.4	31.7	29.3	25.4	29.0
後発医薬品D錠10mg	42.8	40.1	44.7	36.1	40.6
後発医薬品E錠10mg	62.4	45.7	60.4	45.5	51.9

Table 8 メバロチン錠 10mg から後発医薬品に切り替えることによる 1錠あたりの経済効果（包括払い率 100%）

薬品名	包括払い率100%				年平均
	平成15年7月	平成16年4月	平成18年4月	平成20年4月	
メバロチン錠10mg	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
後発医薬品C錠10mg	45.1	52	52.7	49.1	50.6
後発医薬品D錠10mg	57.5	66	74.4	69.6	68.6
後発医薬品E錠10mg	77.1	80.4	96.6	89	87.4

下げており、長期間の経済効果が見込められると思われる。

Table 6 の出来高払い率 100% では初めは経済効果を得られていたが、薬価改定による薬価低下により、マイナスになる年が発生している。しかし、6 年 9 ヶ月間トータルでは年平均でプラスである。また、包括払い率が高い場合、安定的にプラスであり、包括払い率が高くなるにつれて、経済効果が高くなることも Table 7 と Table 8 の比較から確認できる。

経済効果を検証すると、出来高払いの比率が高く、導入時期が遅い場合は効果が見られないこともあるが、初期の導入は長期の高い経済効果を受けることがわかる。また、後発医薬品 E 錠を選択した場合、C 錠、D 錠と差があり、導入する後発医薬品により経済効果に差が見られることが確認できる。

このシミュレートは内服薬のためだけのものでは

なく、外用薬や注射薬でも応用できるので有用性があると考えられる。

経済効果を考慮して後発医薬品を導入する場合、シミュレートすることは有用な手段の一つであり、導入するかどうかの判断材料になると思われる。もちろんそれだけではなく、医薬品の品質、安定供給、包装規格、臨床情報などと合わせて総合的に検討することは重要であるが、経営者側または処方する医師に説明する場合、客観的評価が得られやすく、説得力ある資料として有用であると考えられる。

引用文献

- 1) 井上雅子：ジェネリック医薬品導入ガイドブック—採用の手順と事例，上野和行，川勝一雄，楠本政明，中村洋，東京，じほう，平成 18 年；169-81.